

صياغة قوانين المناعة

١ـ من الأكبر للأصغر = عدد الأكبر × نسبة الأصغر ÷ ١٠٠

٢ـ من الأصغر للأكبر= عدد الأصغر × ١٠٠ ÷ نسبة الأصغر

خلايا الدم البيضاء	→ ×٣٠ ÷ ١٠٠ ← ÷٣٠ ×١٠٠	أكبر عدد للخلايا الليمفاوية	→ × ١٥ ÷ ١٠٠ ← ÷ ١٥ ×١٠٠	أكبر عدد لـ B
خلايا الدم البيضاء	→ ×٣٠ ÷ ١٠٠ ← ÷٣٠ ×١٠٠	أكبر عدد للخلايا الليمفاوية	→ × ٨٠ ÷ ١٠٠ ← ÷ ٨٠ ×١٠٠	أكبر عدد لـ T
خلايا الدم البيضاء	→ ×٣٠ ÷ ١٠٠ ← ÷٣٠ ×١٠٠	أكبر عدد للخلايا الليمفاوية	→ × ١٠ ÷ ١٠٠ ← ÷١٠ ×١٠٠	أكبر عدد لـ NK
خلايا الدم البيضاء	→ ×٢٥ ÷ ١٠٠ ← ÷ ٢٥ ×١٠٠	متوسط عدد للخلايا الليمفاوية	→ × ١٢,٥ ÷ ١٠٠ ← ÷ ١٢,٥ ×١٠٠	متوسط عدد لـ B
خلايا الدم البيضاء	→ ×٢٥ ÷ ١٠٠ ← ÷ ٢٥ ×١٠٠	متوسط عدد للخلايا الليمفاوية	→ × ٨٠ ÷ ١٠٠ ← ÷ ٨٠ ×١٠٠	متوسط عدد لـ T
خلايا الدم البيضاء	→ ×٢٥ ÷ ١٠٠ ← ÷ ٢٥ ×١٠٠	متوسط عدد للخلايا الليمفاوية	→ × ٧,٥ ÷ ١٠٠ ← ÷ ٧,٥ ×١٠٠	متوسط عدد لـ NK
خلايا الدم البيضاء	→ ×٢٠ ÷ ١٠٠ ← ÷ ٢٠ ×١٠٠	أصغر عدد للخلايا الليمفاوية	→ × ١٠ ÷ ١٠٠ ← ÷ ١٠ ×١٠٠	أصغر عدد لـ B
خلايا الدم البيضاء	→ ×٢٠ ÷ ١٠٠ ← ÷ ٢٠ ×١٠٠	أصغر عدد للخلايا الليمفاوية	→ × ٨٠ ÷ ١٠٠ ← ÷ ٨٠ ×١٠٠	أصغر عدد لـ T
خلايا الدم البيضاء	→ ×٢٠ ÷ ١٠٠ ← ÷ ٢٠ ×١٠٠	أصغر عدد للخلايا الليمفاوية	→ × ٥ ÷ ١٠٠ ← ÷ ٥ ×١٠٠	أصغر عدد لـ NK

صياغة مسائل المناعة

١- عينة دم الخلايا البيضاء فيها ٨٠٠٠ خلية دم , أوجد أكبر عدد للخلايا الليمفاوية فى العينة ؟= ٢٤٠٠

٢- عينة دم أكبر عدد للخلايا الليمفاوية فيها ٢٤٠٠ خلية دم , أوجد عدد خلايا الدم البيضاء فى العينة ؟= ٨٠٠٠

٣- عينة دم تحتوى على ٧٠٠٠ خلية دم بيضاء , احسب اكبر عدد للخلايا التائية؟= ١٦٨٠

٤- لديك عينة دم تحتوى على ٤٠٠٠ خلية دم بيضاء , احسب متوسط عدد الخلايا الليمفاوية بالعينة؟= ١٠٠٠

٥- عينة دم تحتوى على ٥٠٠٠ خلية دم بيضاء , احسب :-
أ- أكبر عدد للخلايا الليمفاوية؟ ١٥٠٠ ب- متوسط عدد الخلايا الليمفاوية؟ ١٢٥٠ جـ- أصغر عدد للخلايا الليمفاوية؟ ١٠٠٠

٦- اذا كان أكبرعدد للخلايا الـ B فى عينة دم ٣٦٠ خلية , احسب :-
أ- أكبر عدد للخلايا الليمفاوية؟ ٢٤٠٠ ب- متوسط عدد الخلايا الـT ؟ ١٦٠٠ جـ- أصغر عدد للخلايا NK ؟ ٨٠

٧- اذا كان أكبرعدد للخلايا الـNK فى عينة دم ٢٤٠ خلية , احسب :-
ا- أصغر عدد للخلايا الـNK ؟ =٨٠ ب- متوسط عدد الخلايا الـNK ؟ = ١٥٠

٨- فى عينة دم اذا كان أكبرعدد للخلايا الـT ١٨٩٠ خلية , احسب :-
ا- عدد خلايا الدم البيضاء في العينة = ٧٨٧٥ ب- متوسط عدد الخلايا الـ B = ٢٤٦,٠٩

٩- عينة دم تحتوى على ٢١٠٠ خلية دم بيضاء , احسب :-
أ- أكبر عدد للخلايا الليمفاوية ٦٣٠ ب- متوسط عدد للخلايا الليمفاوية ٥٢٥ جـ- أصغر عدد للخلايا الليمفاوية ٤٢٠
د- أكبر عدد للخلايا البائية ٩٤,٥ هـ- متوسط عدد للخلايا القاتلة الطبيعية ٣٩,٤ و- أقل عدد للخلايا التائية ٣٣٦

١٠- عينة من الدم مقدارها (١ مم^3) تحتوى على ٨٠٠٠ خلية دم بيضاء , احسب :-
أ- متوسط عدد الخلايا الليمفاوية بالعينة = ٢٠٠٠ ب- متوسط عدد الخلايا البائية بالعينة = ٢٥٠
جـ- متوسط عدد الخلايا التائية بالعينة =١٦٠٠ د- متوسط عدد الخلايا NK بالعينة = ١٥٠

١١- عينة دم تحتوى على ٦٨٠ خلية دم بيضاء في المليمتر الواحد , احسب :-
ا- أكبر عدد للخلايا الليمفاوية في ٣ ملم = ٦١٢ ب- متوسط عدد للخلايا الليمفاوية في ٥ملم =٨٥٠
ج- أصغر عدد للخلايا الليمفاوية في المليمتر = ١٣٦ د- متوسط عدد للخلايا البائية في ٤ملم = ٨٥
هـ- متوسط عدد للخلايا القاتلة الطبيعية في كل ٣ ملم = ٣٨,٢٥ و- أقل عدد للخلايا التائية في ٢ ملم = ٢١٧,٦

١٢- اذا كان متوسط عدد الخلايا الليمفاوية في عينة دم هو ٣٢٠٠ خلية ليمفاوية , احسب متوسط :-
أ- الخلايا T =٢٥٦٠ ب- الخلايا NK = ٢٤٠ ج- الخلايا B = ٤٠٠

١٣- احسب عدد كل مما يأتى فى الجسم المضاد البسيط احسب عدد كل من :-
أ- السلاسل البروتينية = زوجين =٤
ب- الروابط الكبريتيدية الثنائية =٤
جـ- الروابط الكبريتيدية الثنائية بين السلاسل الطويلة والقصيرة =٢
د- الروابط الكبريتيدية الثنائية بين السلاسل الببتيدية الطويلة وبعضها =٢
هـ- الروابط الكبريتيدية الثنائية بين السلاسل القصيرة وبعضها = صفر
و- مواقع الارتباط بالأنتيجين =٢

